

Electrical busbar for power supply, and associated connecting device

Patent number: DE3245384
Publication date: 1983-07-21
Inventor: WIDELL HARALD (SE); WIDELL JAN (SE); BERGMAN NILS-AAKE (SE)
Applicant: WIDELL HARALD (SE); WIDELL JAN (SE); BERGMAN NILS AKE (SE)
Classification:
- **international:** H01R25/14; H02G5/04; H01R25/00; H02G5/00; (IPC1-7): H01R25/14
- **europaean:** H01R25/14; H02G5/04
Application number: DE19823245384 19821208
Priority number(s): SE19810007582 19811217

Also published as:

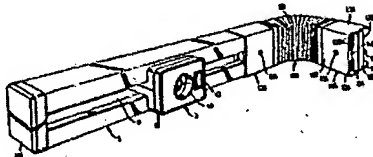
JP58126686 (A)
BE895352 (A)
SE461122 (B)

Report a data error here

Abstract of DE3245384

An electrical busbar, especially as a busbar for current distribution, and an adaptor which can be connected, the busbar having phase conductors and a neutral conductor. The adaptor makes contact with plugs which for their part can be connected to a contact tongue for the phase or to such a tongue for the neutral conductor.

According to the invention, at least the phase conductors are provided behind the front wall in a cavity in the rail, and are accessible only from the internal rear of the rail. The front wall is split by an opening for the insertion of a plug-in part of the adaptor which is provided with a contact bar. The latter can be pivoted with respect to the front of the adaptor and, in the inserted position, can be engaged with, and disengaged from, the phase conductors with the aid of a screw which can be reached from the front of the adaptor.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3245384 A1

⑤1 Int. Cl. 3:
H 01 R 25/14

②1 Aktenzeichen: P 32 45 384.1
②2 Anmeldetag: 8. 12. 82
④3 Offenlegungstag: 21. 7. 83

DE 3245384 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
17.12.81 SE 8107582
②3 Innere Priorität: 29.03.82 DE 82089086
⑦1 Anmelder:
Widell, Harald; Widell, Jan; Bergman, Nils-Åke,
35247 Växjö, SE
⑦4 Vertreter:
Brinkmann, K., Pat.-Anw., 7758 Meersburg

⑦2 Erfinder:
gleich Patentinhaber

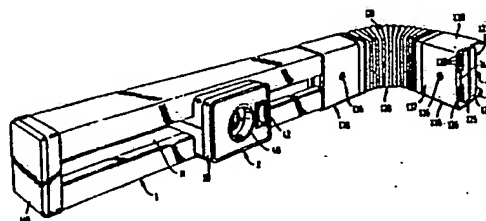
Behördeneigentum

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Elektrische Stromschiene zur Stromversorgung sowie dazugehörige Anschlußvorrichtung

Elektrische Stromschiene, besonders als Sammelschiene für eine Stromverteilung und ein anschließbarer Adapter, wobei die Stromschiene Phasenleiter und einen Nulleiter aufnimmt. Der Adapter gelangt in Kontakt mit Steckern, die ihrerseits mit einer Kontaktzunge für die Phase bzw. einer solchen für den Nulleiter in Verbindung gelangen können. Erfindungsgemäß sind mindestens die Phasenleiter hinter der Vorderwand in einem Hohlraum der Schiene vorgesehen und sind nur von der inneren Rückseite der Schiene aus erreichbar. Die Vorderwand ist durch eine Öffnung zum Einsetzen eines Einsteckteils des Adapters, das mit einem Kontaktbalken versehen ist, aufgeteilt. Dieser ist gegenüber der Front des Adapters verschwenkbar und in eingesteckter Lage mit Hilfe einer von der Vorderseite des Adapters aus erreichbaren Schraube mit den Phasenleitern in Eingriff und außer Eingriff von diesen bringbar.

(32 45 384)



DE 3245384 A1

ORIGINAL INSPECTED

JANUINO GAG

BUNDESDRUCKEREI 06. 83 308 029/546

22/50

08.10.82

3245384

A n s p r ü c h e

1. Elektrische Sammelschiene (1), insbesondere als Verbindungsschiene für die Stromversorgung sowie mit der Schiene verbindbare Anschlußvorrichtung (2), dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene Leiter (24, 35, 36, 37) beherbergt, mit deren Hilfe die Anschlußvorrichtung über Steckverbinder (86, 98) oder dergleichen verbunden wird, wobei mindestens ein Teil der Leiter hinter einer Vorderwand der Schiene angeordnet ist, wobei die Schiene annähernd C-förmigen Querschnitt aufweist, und die die Anschlußvorrichtung über eine Öffnung (11) in der Vorderwand aufnimmt, wobei die Anschlußvorrichtung mit einem ausstellbaren Kontaktbalken (78) versehen ist, der bündig mit einem Einsatzteil der Anschlußvorrichtung abschließt, wenn letztere in die Schiene eingesetzt oder von ihr entfernt wird, und der innerhalb der Schiene durch eine Schwenkbewegung ausgelenkt und in Schienenrichtung nach vorne bewegt und so in Kontakt mit den Leitern der Schiene gebracht wird bzw. in Schienenrichtung nach rückwärts außer Eingriff mit den Kontakten dadurch gelangt, daß insbesondere eine Schraube (69) oder ähnliches, die von außerhalb der Schiene, vorzugsweise von der Vorderseite der Anschlußvorrichtung zugänglich ist, wobei die Öffnung im wesentlichen in Richtung der Tiefe der Schiene wegweisende Fortsätze aufweist, die den Einsatzteil der Anschlußvorrichtung exakt aufnehmen und als geeignete Führung dienen.

2. Sammelschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (11) mindestens

06.12.1982

auf einer Seite durch eine Öffnungswand (9 bzw. 10) begrenzt ist, die sich nach rückwärts in Richtung auf die Rückwand (4) der Schiene erstreckt und in Hakenprofilen (12, 13) endet, die in Richtung auf die entsprechende Seitenwand (5, 6) der Schiene weisen, wobei die Hakenprofile jeweils mit einem Hakenprofil (14, 15) auf der Innenseite der entsprechenden Seitenwand in Eingriff stehen, so daß mindestens ein Paar der zusammenarbeitenden Hakenprofile (12, 14 bzw. 13, 15) zum Halten der Leiter (35, 36, 37) dient, die hinter der Vorderwand der Schiene angebracht sind.

3. Sammelschiene nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiter (35, 36, 37) in einem Isolierstreifen (27, 28) eingebettet sind, die außenliegende Schultern (143, 144 bzw. 145, 146) aufweisen, wobei die Schultern jeweils hinter die Hakenprofile einschnappen, und/oder wobei das Isolierprofil aus Plastikmaterial mit elastischen Eigenschaften hergestellt ist, und/oder wobei der Isolierstreifen eine an der Innenseite der Vorderwand der Sammelschiene anliegende Basis (27, 28) hat, von der aus Lippen (29, 30 bzw. 31, 32) paarweise in Richtung auf die Rückwand (4) wegweisen, wobei die Lippen jeweils einen Kanal (33, 34) bilden, der im Querschnitt rechteckförmig ausgebildet und für die Leiter (35, 36, 37) gedacht ist, die vorzugsweise als U-förmige Haltestreifen mit konvex nach innen gebogenen Wandungen zur Ausbildung eines elastischen Kontaktdrucks ausgebildet sind, und/oder wobei die freien Enden der Leiter eingebettet oder auf andere Weise mit den Lippen der Isolierstreifen verbunden sind, die eine eigene Elastizität aufweisen, und/oder wobei die Lippen jeweils paarweise elastisch mit bandförmigen, freien Enden aneinanderliegen und eine keilförmige Aufnahme für

09.10.80

3245384

die Steckverbinder oder ähnliches bilden.

4. Sammelschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Rückwand (4) der Schiene Montageprofile (17, 20) vorzugsweise für die Wandmontage der Schiene vorgesehen sind, während dazwischen Montageprofile (18, 19) vorzugsweise für die Deckenmontage der Schiene vorgesehen sind, und/oder wobei eine der inneren Montageprofile (18) hohl ausgebildet und mit einer Nut (21) ausgestattet ist, die über Hakenprofile (22, 23) in den inneren Hohlraum (16) der Schiene übergeht, wobei die Nut der Aufnahme eines Erdleiters (24) dient, der vorzugsweise wie die anderen Leiter gestaltet ist.

5. Sammelschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene nur oder zusätzlich für die Telekommunikation und/oder für steuerungstechnische Aufgaben gedacht ist, zu welchem Zweck in der Rückwand der Schiene eine Nut (21') vorgesehen ist, die in Richtung auf den inneren Hohlraum der Schiene offen ist, und in der eine vorzugsweise U-förmige Isolierleiste (24') vorgesehen ist, deren freie Enden federnd an den Seitenwänden der Nut (21') anliegen, und wobei die Innenseiten der gabelförmigen Enden des Isolierstreifens mit elektrischen Leitern (1', 2') versehen sind, die in Kontakt mit Kontaktmessern oder Steckverbindern für Kommunikation und/oder steuerungstechnische Zwecke bringbar sind, wenn die Kontaktmesser oder Steckverbinder in die Nut eingesteckt werden, wobei die Steckverbinder o.ä. vorzugsweise asymmetrisch hinsichtlich des Einsteckteils (49') der Anschlußvorrichtung angeordnet sind, und wobei die Isolierleiste durch am Übergang der Nut (21') zum Hohlraum angeordnete, vorzugsweise hakenförmige Profile (22', 23') in der Nut gehalten wird.

BAD ORIGINAL

6. Sammelschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verbindungsanordnung (122) mit einem rückwärtigen Spannteil (123) und einem vorderen Spannteil (125) versehen ist, wobei die beiden Spannteile den inneren Hohlraum (16) der der Verbindungsanordnung benachbarten Schienenenden ausfüllen, und die Schienenenden mit der Verbindungsanordnung dazwischen zusammengeschoben werden, wobei eine Erdungsschiene (124) in den Erdleiter (24) der benachbarten Schienenenden eingeschoben wird, welche Erdungsschiene an der Rückseite des rückwärtigen Spannteils entlangläuft, zusätzlich zu oder anstatt einer Kommunikationsschiene (124') an dieser Stelle, und wobei untere und/oder obere Phasen- oder Nullleiterschienen (126, 127, 128) an der Vorderseite des vorderen Spannteils entlanglaufen, von dem aus eine Führungsschiene (129) wegragt, die dem Einsetzen in die Öffnung (11) der Schiene dient, welche Führungsschiene Spannschrauben (132, 133) aufnimmt, die mit einem mit einem Gewinde versehenen Abschnitt in einem der Spannteile sitzen und drehbar aber unverlierbar in dem anderen Spannteil sitzen, so daß ein Drehen der Schrauben in einer Richtung die beiden Spannteile voneinander wegbewegt, während ein Drehen der Schrauben in der Gegenrichtung die beiden Spannteile zusammenbringt, und wobei die Verbindungsanordnung vorzugsweise eine Abdeckplatte (136) hat, die die Schiene übergreift.

7. Sammelschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Winkelstück (120) vorgesehen ist, innerhalb dem die Leiter vorzugsweise Drähte sind, und wobei das Winkelstück einen äußeren Balg aufweist, dessen Enden vorzugsweise mit einer Verbindungsanordnung (122) verbunden ist.

005-1000

3245384

8. Sammelschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwand (4) mit äußeren Montageprofilen (17, 18, 19, 20) versehen ist, von denen mindestens eines ein Haltemittel für die Wandbefestigung oder vorzugsweise Deckenbefestigung in Form einer Gleitmutter (169) hat, in die eine Stange (163 oder 168) eingeschraubt ist, und/oder andere Profile an der Rückseite der Schiene vorgesehen sind, die Elemente tragen, die vorzugsweise als Kabel- oder Leitungskanal (164, 165) aufgebaut sind und/oder Profile (166, 167) zum Tragen und Halten einer abgehängten Zwischendecke und/oder als Deck- oder Verkleidungsteile einer Wand- oder Deckenöffnung, in welche Wand oder Decke die Schiene eingesetzt ist.

9. Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußvorrichtung (2 bzw. 2') vorzugsweise mit einem Steckdoseneinsatz (40) und einer Sicherung (42) mit einem Kippschalter versehen ist, und/oder wobei die Anschlußvorrichtung mit einer Front (39) sowie mit einer unteren und einer oberen Halbschale (45, 46) versehen ist, die vorzugsweise kongruent sind, und die ein Einsteckteil (49, 50; 49', 50') bilden, das einen Kontaktbalken (78) aufnimmt und mit diesem in die Sammelschiene durch ihre Öffnung (11) einsteckbar ist, und wobei das Einsteckteil mit Steckverbindern (104, 105 bzw. 104', 105') an seinem freien Ende versehen ist, die in den Erdleiter (24) und/oder in die Isolierleiste (24') eingesetzt werden, wodurch ein Kontakt mit dem Erdleiter bzw. mit den Leitern (1', 2') für die Telekommunikation bzw. für steuerungstechnische Zwecke gelangt, wobei die zuletzt genannten Leiter und/oder ein Erdleiter vorzugsweise asymmetrisch bezüglich der Öffnung (11) der Schiene angeordnet sind, so daß die Steckverbinder keinen Kontakt

herstellen können, wenn die Anschlußvorrichtung falsch herum verdreht ist.

10. Anschlußvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsteckteil (49, 50 bzw. 49', 50') eine zentrale Aussparung (59, 60) aufweist, die in Richtung auf das freie Ende und im wesentlichen nach oben und nach unten offen ist, wobei die Aussparung mindestens auf einer Seite durch einen Anschlag (61 bzw. 62) begrenzt ist, der vorzugsweise bündig mit der entsprechenden Fläche des Einsteckteils fluchtet, wobei der Anschlag der Begrenzung der Schwenkbewegung des ausgelenkten oder eingezogenen Kontaktbalkens (78) dient, und wobei der Boden der Aussparung vorzugsweise mit einem Einschnitt (148) in Verbindung steht, der der Aufnahme des Kontaktbalkens in ausgelenkter Kontaktlage dient, und/oder wobei der Anschlag dem Auslenken bzw. Zurückziehen des Kontaktbalkens hauptsächlich in einer Richtung dient.

11. Anschlußvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktbalken (78) an einem Ende einer Drehhülse (63) verschiebbar aber unverdrehbar angebracht ist, wobei die Drehhülse im Bereich der Front (39) der Anschlußvorrichtung mit ihrem anderen Ende (65) erreichbar ist, welches Ende mit Mitteln (67) zum Drehen versehen ist, worin die Drehhülse vorzugsweise hülsenartig mit einer hindurchgehenden Bohrung (64) zur Aufnahme einer Schraube (69) o.ä. versehen ist, deren Kopf im Bereich der Front (39) erreichbar ist, während ihr Gewindeteil in den Kontaktbalken eingesetzt ist, der seinerseits eine Gewindebohrung aufweist oder Mittel mit einer solchen Gewindebohrung hat, so daß eine Einheit

00 12 80
- 7 -

3245384

zur Bewegung des ausgelenkten Kontaktbalkens nach vorne und nach rückwärts in Bezug auf die Leiter hinter der Vorderwand der Sammelschiene gebildet ist, und wobei das Ende der den Kontaktbalken tragenden Drehhülse vorzugsweise zur Bildung von Gabelschenkeln (73, 74) geschlitzt und mit einer Gabelöffnung (75) versehen ist, an deren Öffnung die Gabelschenkel nach Achsenmitte der Drehhülse gerichtete Klauen (76, 77) aufweist, damit der Kontaktbalken gegen ein Herabrutschen gesichert ist und über angepaßte Bohrungen (79, 80) bzw. Öffnungen gehalten wird.

12. Anschlußvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktbalken (78) aus elektrisch leitendem Material, vorzugsweise Plastik, hergestellt ist und vorzugsweise die Gestalt eines Parallelepipeds aufweist, wobei der Kontaktbalken Öffnungen (88, 89, 91, 92) hat, von denen mindestens einer vorzugsweise die Gestalt eines querverlaufenden Schlitzes hat, während mindestens eine weitere Öffnung vorzugsweise die Gestalt einer Aussparung hat, die sich in Längsrichtung des Balkens erstreckt, wobei der Schlitz der Aufnahme von Festkontakten (84', 85, 86, 95, 95') o.ä. dient, während die Öffnung (89, 89', 92, 92') der Aufnahme eines Steckers oder Schenkels davon dient, der in Längsrichtung des Balkens beweglich ist, vorzugsweise ein Phasenwähler (97, 97'), der vorzugsweise abgewinkelt ist, damit er mit einem Schenkel in einer Ebene liegt, die quer in Bezug auf den Balken angeordnet ist, und wobei der andere Schenkel in einer Ebene parallel zur Längserstreckung des Balkens liegt, wo er in einem Schenkel des Steckers oder ähnlichem geführt ist, und dessen anderer Schenkel in den Schlitz eingesteckt ist, und wobei mindestens einer der stationären Stecker in einer Kontaktposition in einen vor-

09.10.62

3245384

zugsweise hülsenförmigen Halter (110, bzw. 114) eingesetzt wird, der innerhalb des vorderen Teils (39, 47, 48) angeordnet ist, und der Teil der stationären elektrischen Ausrüstung des vorderen Teils ist.

13. Anschlußvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckverbinder (104, 105) o.ä. mit Erdleiterfunktion freie Enden eines U-förmigen Teils (103) sind, von dessen Steg aus ein Steckdosenteil (101) mit einer Bohrung (102) zur Aufnahme der Hülse wegweist, und wobei vorzugsweise einer der Halter (110) mit einem Stifthülinsensockel (108) zum Einsetzen in den Steckdoseneinsatz (40) versehen ist, während eine andere Stifthülse (109) Kontakt mit dem Schalter (42) bzw. dessen oder einer Sicherung hat, wobei die Stifthülsen der Aufnahme von Steckerstiften o.ä. dienen.

BAD ORIGINAL

00.10.82

3245384

-9-

50 DE 11

HARALD WIDELL, JAN WIDELL, NILS-ÅKE BERGMAN

S-352 47 VÄXJÖ (SCHWEDEN)

Elektrische Stromschiene zur Stromversorgung
sowie dazugehörige Anschlußvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Strom-
schiene zur Stromversorgung sowie eine dazugehörige
Anschlußvorrichtung.

Stromschienen zur Fortleitung elektrischer Energie
sind bekannt. Mit Hilfe genannter Anschlußvor-

06.12.1982

BAD ORIGINAL



10

richtungen ist es möglich, elektrische Geräte an beliebiger Stelle entlang der Stromschiene mit elektrischer Energie zu versorgen. Diese Stromschienen haben aber den Nachteil, daß spannungsführende Leitungen mehr oder weniger von außen zugänglich sind und deshalb eine ständige Gefahr bedeuten. Für Stromschienen ist deshalb in der Regel eine Mindesthöhe vorgeschrieben, oberhalb der eine Montage solcher Stromschienen überhaupt zulässig ist. Die nicht unterschreitbare Montagehöhe schränkt den Einsatz von Stromschienensystemen auf Anwendungen ein, bei denen die Mindestmontagehöhe tatsächlich eingehalten werden kann. Aus der schwedischen Patentanmeldung Nr. 71-6528 ist eine Beleuchtungsanordnung mit einer U-förmigen Stromschiene bekannt, bei der die elektrischen Leiter in Nuten eingebettet sind, die in Richtung auf die elektrischen Apparate geöffnet sind, bzw. deren Öffnungen symmetrisch weiter innen in der Stromschiene gegeneinander weisen. Hierbei besteht zwar keine unmittelbare Berührungsfahr, weil die elektrischen Leiter tief in elektrisch isolierende Profile eingebettet sind, jedoch durch unsachgemäßes Hantieren, z.B. durch Einstecken elektrisch leitender Gegenstände durch Kinder, ist eine Gefahr dennoch vorhanden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Stromschiene zur Stark- und Schwachstromversorgung sowie eine dazugehörige Anschlußvorrichtung zu schaffen, die der Versorgung, also Zuführung und Verteilung von elektrischem Strom sowie fernmeldetechnischen Signalen dienen, und die so sicher aufgebaut sind, daß ein Risiko hinsichtlich fehlerhaften Einsteckens oder gefährlichen Berührens auf ein Minimum

zurückgeführt wird, so daß man die Stromschiene in beliebiger Höhe montieren kann. Die Stromschiene soll die Möglichkeit bieten, verschieden viele Phasen betriebssicher und zuverlässig zu nutzen. Die Stromschiene soll
5 eine ansprechende Formgebung aufweisen, einfach und kostengünstig herstellbar sein und unter Einsatz möglichst geringer Montagezeiten installiert werden können. Darüber hinaus soll die Möglichkeit einer Verlängerung oder Verkürzung der Stromschiene auf einfache und
10 betriebssichere Weise gegeben sein. Die Montage soll sowohl geradlinig, wie auch gebogen oder winklig möglich sein.

Die Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

15 Die Erfindung weist gegenüber dem Bekannten die Vorteile auf, daß bei einer elektrischen Stromschiene eine erhöhte Sicherheit gegen Berührung und gegen das Einstecken von Fremdkörpern gegeben ist, wodurch eine Anbringung der Stromschiene selbst bei Verwendung für
20 Starkstrom in beliebiger Höhe möglich ist. Die Stromschiene und die dazugehörigen Anschlußvorrichtungen eignen sich für verschiedene Netze, wie z.B. im Rahmen der Starkstromversorgung und auch für nachrichtentechnische Leitungen und Steuerleitungen im Schwachstrombereich. Die Stromschiene wie auch die Anschlußvorrichtungen sind einfach in der Herstellung und weisen eine
25 ästhetisch ansprechende Formgebung auf, sind schnell und sicher zu installieren, zu erweitern und auf andere Weise umzubauen. Dabei können Verlängerungen, Verkürzungen, Installationen im Eckbereich von Räumen und
30

beliebig abgewinkelte Leitungsführungen verwirklicht werden. Dabei ist es wichtig, daß Veränderungen an der Stromschiene und der örtlichen Anordnung der Anschlußvorrichtungen vorgenommen werden können, ohne die
5 Stromschiene von dem jeweiligen elektrischen Netz trennen zu müssen. Die mechanische Belastbarkeit der Anschlußvorrichtungen wird gegenüber bekannten Anschlußadaptoren erheblich verbessert, weil z.B. eine Zugbelastung keinerlei Kontaktverschlechterung bewirkt. Hierdurch ist der Einsatz einer Anschlußvorrichtung als
10 Steckdose problemfrei möglich.

Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen hervor.

15 Die Erfindung wird an Ausführungsbeispielen anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 perspektivisch ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Stromschiene mit eingesetzter Anschlußvorrichtung sowie mit einem Winkelstück,
20

Fig. 2 einen Schnitt durch ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Stromschiene mit eingesetzter Anschlußvorrichtung,

Fig. 3 perspektivisch und in auseinandergezogener Darstellung eine Verbindungsanordnung zur Herstellung galvanischer Verbindungen sämtlicher Leiter benachbarter Stromschienenverlängerungen, mit einem Abdeckblech als Verschlußdeckel,
25

- Fig. 4 perspektivisch eine Anschlußvorrichtung,
schräg von deren Rückseite her gesehen,
- Fig. 5 die Anschlußvorrichtung nach Fig. 4 in akti-
viertem Zustand, bei dem auch Starkstromver-
bindungen hergestellt sind,
- Fig. 6 perspektivisch und in Explosionsdarstellung
die Anschlußvorrichtung nach den vorhergehen-
den Figuren und in dem aus Fig. 5 ersicht-
lichen Zustand,
- Fig. 7 die Anschlußvorrichtung nach Fig. 4, von un-
ten her gesehen,
- Fig. 8 die Anschlußvorrichtung nach Fig. 4, von oben
aus gesehen,
- Fig. 9 einen Schnitt durch ein anderes Ausführungs-
beispiel der erfindungsgemäßen Stromschiene
mit zusätzlichen Kontaktmöglichkeiten für
nachrichtentechnische oder steuertechnische
Kontaktgabe,
- Fig. 10 perspektivisch, seitlich von oben und von der
Rückseite aus gesehen ein anderes Ausführungs-
beispiel einer Anschlußvorrichtung zur Ver-
wendung in Verbindung mit der Stromschiene
nach Fig. 9,
- Fig. 11 teilweise im Schnitt eine mittels einer Stange
befestigte Stromschiene mit seitlichen Ver-
kleidungen,

Fig. 12 teilweise im Schnitt die Stromschiene mit seitlichen Verkleidungen und Hakenbefestigung.

Aus der Darstellung der Fig. 1 sind die Hauptbestandteile des Erfindungsgegenstands zu sehen, nämlich eine Stromschiene 1, eine Anschlußvorrichtung 2 für einen unmittelbaren Anschluß elektrischer Apparate und ähnlicher Geräte, zwei Verbindungsanordnungen 122 mit dazugehöriger Abdeckplatte 136 und einem Winkelstück 120 mit einem dazugehörigen Balg 121 sowie eine Stirnplatte 119 als Abschluß der Stromschiene.

Die Stromschiene 1 (Fig. 2) umfaßt einen hohlen, vorzugsweise C-förmigen Rumpf 3, vorzugsweise mit einem stehenden oder liegenden, ein wenig länglichem rechtwinkligem Profil, dessen eine Längsseite als Rückwand 4 mit daran anschließenden Seitenwänden 5 und 6 ausgebildet ist, die ihrerseits in Vorderwände 7 und 8 übergehen. Letztere sind nach hinten in Richtung auf die Rückwand 4 umgebogen und bilden so Öffnungswände 9 und 10, die zwischen sich eine Öffnung 11 einschließen. Die freien Kanten der Öffnungswände 9 und 10 enden jeweils in einem Hakenprofil 12 bzw. 13, das in Richtung der Seitenwände 5, 6 zeigt, wobei die Hakenprofile weiteren Hakenprofilen 14, 15 an den Innenseiten der Seitenwände gegenüberstehen.

Der so gebildete Rumpf schließt einen Hohlraum 16 (Fig. 2) in sich ein und umfaßt vorzugsweise an der Außenseite der Rückwand 4 angebrachte, hervorspringende Montageprofile 17 und 20 in geeignetem Abstand zur Wandbefestigung der Stromschiene, wobei zwischen den Montageprofilen weitere Montageprofile 18, 19 zur

Deckenmontage der Stromschiene in geeignetem Abstand vorgesehen sein können. Alle diese Montageprofile haben paarweise in entgegengesetzte Richtung weisende Flansche zur Befestigung der Stromschiene an einer an sich bekannten Konsole oder anderen Befestigungsmitteln.

Das eine, innere Montageprofil 18 ist vorzugsweise mit einer Nut 21 versehen, die in Richtung auf den Hohlraum 16 hin offen ist und dort Hakenprofile 22, 23 aufweist. Die am Übergang von der Nut 21 zu dem Hohlraum 16 angeordneten Hakenprofile dienen der Arretierung eines Erdleiters 24, der beim Ausführungsbeispiel als im wesentlichen U-förmige Klemmleiste mit konvexen, nach innen gebogenen Schenkeln zur Ausbildung eines sicheren, elastischen Kontaktdrucks ausgeführt ist.

Die Räume zwischen den Hakenprofilen 12 bzw. 13, den Öffnungswänden 9 bzw. 10, den Vorderwänden 7 bzw. 8, den Seitenwänden 5 bzw. 6 und den Hakenprofilen 14 bzw. 15 sind zur Aufnahme einer betreffenden Isolierleiste 25 bzw. 26 aus geeignetem elektrischen Isoliermaterial vorgesehen, z.B. einem geeigneten Kunststoffmaterial mit gewissen elastischen Eigenschaften. Jede Isolierleiste hat eine Basis 27 bzw. 28, die an der entsprechenden Vorderwand 7, 8 anliegt, von hier aus weisen zentrale, jeweils paarweise verwendete Lippen 29, 30 bzw. 31, 32 in Richtung auf den Hohlraum 16, wodurch jeweils ein Profil, z.B. ein im wesentlichen rechteckförmiger Kanal 33 bzw. 34 zur Aufnahme von Leitern 35 bzw. 36 bzw. zur Aufnahme eines Null-Leiters 37 gebildet wird. Diese Leiter haben zweckmäßigerweise die gleiche oder ähnliche Gestalt wie der Erdleiter 24. Die außenlie-



genden Lappen einer jeden Isolierleiste sind mit Schultern 143, 144 bzw. 145, 146 zum Einschnappen und Festhaken hinter die Hakenprofile 12, 14 bzw. 13, 15 versehen. Diese Lappen liegen mit gebogenen, freien Enden paarweise elastisch gegeneinander an, wobei sie eine keilförmige Eingangsöffnung von dem Hohlraum 16 aus bilden, der normalerweise nicht mit den Kanälen und damit den Leitern in Verbindung steht. Diese Leiter sind dementsprechend vollständig berührungsgeschützt und können sogar als geschützt gegenüber Spritz- und Tropfwasser angesehen werden. Erst wenn weiter unten beschriebene elektrische Kontakte mit gewisser Kraft in die Lappenöffnungen eingeschoben werden, wird die Schließkraft der Lappen überwunden, und die Kontakte können so eindringen und mit den Leitern in Berührung gelangen.

In die Stromschiene 1 (Fig. 2) ist die Anschlußvorrichtung 2 eingesetzt, die im folgenden noch näher beschrieben werden wird. Unter Hinweis auf die obenstehenden Ausführungen kann aber doch schon erwähnt werden, daß die Lappen und die Leiter durch die eingesteckten Kontaktmesser elastische Deformationen erfahren haben.

Aus der Darstellung der Fig. 3 geht eine geöffnete Verbindungsanordnung 122 hervor und wird weiter unten noch beschrieben werden.

Die aus Fig. 1 ersichtliche Anschlußvorrichtung 2 ist beim Ausführungsbeispiel als Steckdose aufgebaut, in die ein Netzstecker zum Anschluß beliebiger, elektrischer Apparate angeschlossen werden kann. Selbstver-

ständig eignet sich die Konstruktion der Anschluß-
vorrichtung grundsätzlich auch zum Direktanschluß
elektrischer Apparate etc., wozu die Steckdose als
ein geeignetes und an sich bekanntes Übergangs- oder
5 Anschlußteil für z.B. ein elektrisches Kabel aufgebaut
ist. Anhand der Fig. 4, 5 und 6 wird die Anschlußvor-
richtung 2 im Detail beschrieben.

Eine Front 39 (Fig. 1, 4, 5, 6) kann als ein vorne im
Prinzip geschlossener, flach rechtwinkliger Schalen-
10 körper gestaltet sein, der folglich nach hinten offen
ist. Wird die Anschlußvorrichtung 2, wie beim Aus-
führungsbeispiel, als Steckdose ausgeführt, so weist
sie auf ihrer Frontseite einen vertieft angeordneten
Steckdoseneinsatz 40 auf, der über einen Flansch 38
15 an der Front der Anschlußvorrichtung ruht. Die erwähnte
Steckdose ist in allen ihren wesentlichen Teilen an
sich bekannt und braucht daher hier nicht näher be-
schrieben zu werden. Seitlich an der als Steckdose auf-
gebauten Anschlußvorrichtung ist eine Aussparung 41
20 (Fig. 6) zur Aufnahme eines Schalters 42 mit eingebau-
ter Sicherung vorgesehen, der Schalter ist beim Aus-
führungsbeispiel als Kippschalter aufgebaut. Schalter
42 und Sicherung können als eine Baueinheit zusammenge-
faßt sein und zur Montage von der Vorderseite der An-
25 schlußvorrichtung her in Richtung eines Pfeils 42'
(Fig. 6) in die Aussparung 41 eingeschoben und dort
eingeschnappt werden. Hierzu dienen an sich bekannte
Hakenprofile (in der Zeichnung nicht dargestellt), die
30 hinter der Front der Anschlußvorrichtung an geeigneter
Stelle angeordnet sind. Der Schalter 42 mit eingebauter
Sicherung ist mit seitlich wegweisenden, beim Aus-
führungsbeispiel als Flachstifte ausgebildeten elektri-

08.10.82
- 10 -
18

3245384

50 DE 11

schen Anschlüssen 43, 44 versehen, die weiter unten noch beschrieben werden.

Hinter der Front 39 sind eine untere Halbschale 45 und eine obere Halbschale 46 angeordnet. Diese beiden Teile sind spiegelsymmetrisch aufgebaut, so daß sie mit ein und derselben Form herstellbar sind. Die beiden Halbschalen stellen als Gehäusehälften 47, 48 gewissermaßen eine rückwärtige Verlängerung der Front dar und leiten zu einem Einsteckteil 49, 50 über. Sie bilden eine absatzartige Reduzierung der Dicke der Anschlußvorrichtung in diesem Bereich, wobei diese Dicke der Anschlußvorrichtung an die Weite der Öffnung 11 der Stromschiene (Fig. 1) angepaßt ist. Dabei kann z.B. die untere Halbschale 45 nach oben weisende, seitliche Falze 51, 52 aufweisen, in die die obere Halbschale 46 mit ihren freien Kanten eingreifen kann. Beide Gehäusehälften 47, 48 können in ihren Ecken für Schrauben geeignete Führungen 53 bzw. 54 haben, beim Ausführungsbeispiel hülsenförmig gestaltet (Fig. 6), in die Montageschrauben hindurchgesteckt und in entsprechende Gewindesockel innen hinter der Front 39 eingeschraubt werden können. Auf diese Weise hält die Front mit den Gehäusehälften zusammen, wobei letztere durch quer verlaufende, der Montage dienende Schrauben 57 zusammengehalten werden, die in Führungen 56 im Inneren der Einsteckteile zu liegen kommen. Zwischen der Front und den Gehäusehälften ist eine vorzugsweise rundum laufende Nut 58 vorgesehen, die hauptsächlich der Formgebung dient. Am hinteren oder freien Ende eines jeden Einsteckteils 49 bzw. 50 ist eine rückwärtige, im wesentlichen nach oben und unten offene Aussparung 59 bzw. 60 vorgesehen, von denen jede durch einen Anschlag 61 bzw. 62 seitlich begrenzt oder teilweise geschlossen ist, wobei die An-

08.10.88

3245384

50 DE 11

- 11 -
19

schläge vorzugsweise eben mit dem entsprechenden Boden des betreffenden Einsteckteils fluchtet.

Es ist auch denkbar, daß der Steckdoseneinsatz, die Front und die Gehäusehälften einstückig aus Plastikmaterial o.ä. z.B. in einem Formspritzverfahren hergestellt werden. Ebenso wäre es auch möglich, die beide Gehäusehälften für sich als einstückiges Teil als geschlossene Einheit herzustellen.

Durch den zentral in der Anschlußvorrichtung 2 angeordneten Steckdoseneinsatz 40 erstreckt sich eine Drehhülse 63 aus Kunststoffmaterial oder Metall mit axial hindurchgehender Bohrung 64 und einem Kopf 65, der in einen Flansch 66 übergeht und in dem Steckdoseneinsatz nach vorne zeigt sowie mit Ausnehmungen 67 versehen ist. In dem Kopf 65 geht die Bohrung 64 in eine konische Aufweitung 68 über die zur Aufnahme des Kopfes einer Senkschraube 69 dient und ausreichend Platz für ein Werkzeug zum Drehen der Schraube läßt. Damit die Drehhülse in dem Steckdoseneinsatz nicht verrutschen kann, ist die Drehhülse mit Arretierungsnuten 70 versehen, von denen mindestens eine in größerer Entfernung von dem Kopf 65 in der Zeichnung (Fig. 6) zu sehen ist, wobei in die Arretierungsnuten ein vorderer Haltering 72 und ein hinterer Haltering 71 eingesetzt werden. Zwischen dem vorderen Haltering und dem Kopf der Drehhülse kommt der Boden des Steckdoseneinsatzes zu liegen, und der hintere Haltering wird eine weiter unten beschriebene Erdungsklemme 100 verankern.

Das rückwärtige Ende der Drehhülse 63 ist zur Bildung von Gabelschenkeln 73, 74 und einer Gabelöffnung 75

BAD ORIGINAL

geschlitzt, innerhalb deren Mündung die Gabelschenkel
hineinragende Klauen 76, 77 bilden. Das so ausgebildete,
rückwärtige Ende der Drehhülse trägt
einen quer angeordneten Kontaktbalken 78 aus elektrisch
5 isolierendem Material, vorzugsweise einem Kunststoff-
material. Der Kontaktbalken hat am besten eine Gestalt
eines Parallelepipeds mit einer zentral hindurchgehen-
den Bohrung 79 und nahe angeordneten Öffnungen 80, 81
für die Gabelschenkel, wobei die Öffnungen dem Profil
10 des Endes der Drehhülse einschließlich der Klauen ent-
sprechen, so daß diese Teile in den Kontaktbalken einge-
fädelt werden können, wobei eine Abdeckplatte 82 an der
Rückseite des Kontaktbalkens vorgesehen ist und mittels
der Klauen 76, 77 in seiner Lage gehalten wird, wobei
15 die Abdeckplatte 82 an dem Kontaktbalken hält und
damit alle Teile an ihrem Platz zusammenhält.

Der Kontaktbalken dient in erster Linie der Aufnahme
eines z.B. U-förmigen Kontaktblechs 84 für den Nullei-
ter mit Schenkeln 85, 86 und einem Steg 87. Dieses
20 Blech kann mit seinen Schenkeln von der Rückseite des
Kontaktbalkens her eingeschoben werden, wobei der obere
Schenkel 85 in einen passenden Schlitz 88, der untere
Schenkel 86 in eine gegenüber dem oberen Schlitz größe-
re Öffnung 89 eingeschoben werden kann, wo außerdem
25 Kontaktschenkel als elektrische Leiter angeordnet wer-
den können. Auf der einen Seite des Kontaktbalkens be-
findet sich neben einer unteren Phasenwahlöffnung eine
untere Phasenskala zur leichten Wahl der Phase, dies
wird weiter unten noch beschrieben werden.

30 Gleichermäßen weist der Kontaktbalken oberhalb der
Bohrung 79 und der Öffnungen 80, 81 einen oberen



3245384

50 DE 11

- 13 -
21

Schlitz 91 zur Aufnahme eines Phasenkontakts auf, und darüber eine größere Öffnung 92 zur Phasenwahl mit einer daneben angeordneten, oberen Phasenskala 93. Der Schlitz 91 und die Öffnung 92 sind für ein winkelförmiges Kontaktblech 94 gedacht, an dem eine den Schlitz 91 durchdringende Kontaktzunge 95 für die Phase sowie ein nach oben gebogener Halteschenkel 96 mit nach innen gebogenen Seitenkanten vorgesehen sind, wobei die nach innen gebogenen Seitenkanten dafür vorgesehen sind, einen abgewinkelten Phasenwähler 97 zu halten, der mit seinem gestreckten Schenkel 98 in die Öffnung 92 hineinragt und einen abgebogenen Gleitschenkel 98 hat, mit dem er an dem Halteschenkel 96 unter die umgebördelten Kanten eingeschoben wird, zu welchem Zweck der Phasenwähler mit aus den Zeichnungen ersichtlichen Kerben an den Schenkeln 98 ausgestattet sein kann und/oder zu welchem Zweck die Schenkel 99 aufgeweitet sein können.

Die Drehhülse trägt auch eine Erdungsklemme 100, die einen Schutzkontakt 101 und eine Bohrung 102 umfaßt. Der Schutzkontakt ist U-förmig und zum Eingriff in dem Steckdoseneinsatz auf an sich bekannte Weise nach vorne gerichtet. In diesem Fall liegt der Schutzkontakt in einer vertikalen Ebene. Sein unterer Schenkel geht in eine nach hinten gerichteten Ansatz über, nämlich in einen horizontal ausgerichteten Stromschienenbügel 103, dessen freie Enden als Kontaktstifte 104, 105 für die Erde eingesetzt werden; sie sind dazu ausersehen, aus dem rückwärtigen oder freien Ende des einen Einsteckteils hervorzuragen und in den Erdleiter 24 (Fig. 2) einzugreifen.

BAD ORIGINAL

08.10.82

3245384

50 DE 11

- 14 -
22

Obwohl die Einsteckteile 49, 50 identisch sind, garantiert der eine mindestens aus der einen Hälfte herausstehende als Erdkontakt Kontaktstift 104 in Kombination mit asymmetrischer Anordnung der Nut 21 (Fig. 2) und
5 des Erdleiters 24, daß die Anschlußvorrichtung in die Stromschiene nur in einer bestimmten Lage eingesteckt werden kann, die durch die Phasenwahl vorausbestimmt ist. Hierdurch sind falsche Anschlüsse vollkommen ausgeschlossen. In fehlerhafter Stellung würde es für die
10 Anschlußvorrichtung unmöglich sein, ihren Kontaktbalken aus dessen nichtaktivierter Lage heraus zu verstellen, dies wird weiter unten noch beschrieben werden.

Vom Steckdoseneinsatz 40 aus erstrecken sich nach hinten Stifthülsensockel 106, 107 zur Aufnahme von Stifthülsen 108, 109, in die ein Netzstecker mit seinen
15 Stiften eingreifen kann. Die in der Zeichnung links angeordnete Stifthülse 108 schließt sich an einen nach rückwärts gerichteten Halter 110 für die Stifthülse, und die in der Zeichnung rechts angeordnete Stifthülse
20 109 schließt sich an einen nach rückwärts gerichteten Halter 111 für die Stifthülse an. Der Halter 110 ist dazu da, den oberen Schenkel 85 des Nulleiterblechs aufzunehmen, während der Halter 111 dazu dient, den unteren Anschluß 43 der Sicherung aufzunehmen; der
25 obere Anschluß 44 der Sicherung wird in einen Halter 113 an einem abgewinkelten Verbindungsstück 112 eingeführt, dessen anderer Halter 114 nach hinten gerichtet ist und der Aufnahme der Kontaktzunge 95 dient, der durch den Schlitz 91 hindurchragt und mit einer Phase
30 belegt ist.

BAD ORIGINAL

08.12.82

3245384

50 DE 11

- 15 -
23

Weil die erwähnten Schenkel, die mit einer Phase belegt sind, in die Halter 110, 114 eingeschoben werden, sind sie später fest in der Anschlußvorrichtung verankert, deren Einsteckteile zu diesem Zweck Arretierungsschenkel 115, 116 (Fig. 6) an dem Boden des Einsteckteils aufweisen, die sich im Profil klauenähnlich einander nähern, so daß die Bohrungen gegen unabsichtliche Verschiebung in Querrichtung gesichert sind. Jedes Einsteckteil weist im Bereich seiner Aussparung 59, 60 selbstverständlich eine Durchgangsöffnung 117 für die erwähnten Halter oder die erwähnten Schenkel auf und ferner eine Ausnehmung 118 für die Drehhülse.

Die erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung hat in montiertem Zustand die aus den übrigen Zeichnungsfiguren ersichtliche Formgebung. In herausgenommenem oder eingestecktem Zustand ist der Kontaktbalken 78 eingezogen oder in das Einsteckteil 49, 50 eingeschwenkt (Fig. 4, 7, 8). Dabei liegt der Kontaktbalken an den Anschlägen 61, 62 an, so daß er sich, von vorne gesehen (Fig. 1) nicht gegen den Uhrzeigersinn verdrehen kann. Bei diesem Zustand befindet sich der Kontaktbalken ferner in einiger Entfernung von dem Boden der Aussparungen 59, 60, welcher Raum der Aufnahme der Schenkel 85, 86, 95 und 98 dient, die sich als Kontaktmesser von dem Kontaktbalken wegerstrecken.

Soll die Anschlußvorrichtung nun elektrisch leitend an die Stromschiene angeschlossen werden, so führt man das Einsteckteil in die Stromschiene ein, bis der Kontaktstift 104, 105 (Fig. 4) in den Erdleiter 24 (Fig. 2) eingedrungen ist, wobei das Einsteckteil gleichzeitig gegen die Rückwand 4 der Stromschiene gewissermaßen als Anschlag anschlagen kann. Hierbei können sogar die

Gehäusehälften 47, 48 gleichzeitig gegen die Vorderseiten 7, 8 der Stromschiene stoßen. Vorher hat man die vorgesehene Wahl der Phasen dadurch getroffen, daß man den verschobenen Schenkel 98 entsprechend der vorgesehenen Lage nach der Skala 93 verschoben hat. Danach dreht man mit einem geeigneten an sich bekannten Drehwerkzeug die Drehhülse 63, wobei das Werkzeug in Eingriff mit den Ausnehmungen 67 in der Drehhülse gelangt, von der Vorderseite der Anschlußvorrichtung aus gesehen gegen den Uhrzeigersinn eine Viertelumdrehung, so daß sich der Kontaktbalken 78 rechtwinklig zu dem Einsteckteil ausrichtet, wobei er mit seinen gegenüberliegenden Seiten bzw. Kanten gegen die Anschläge 61, 62 schlägt. Bei dieser Lage, die in keiner der Zeichnungsfiguren zu sehen ist, befindet sich der Kontaktbalken nach wie vor in gewissem Abstand von dem betreffenden Boden der Aussparungen 59, 60, und mit Ausnahme der Kontaktstifte 104, 105 haben keine Kontaktschenkel bzw. Kontaktmesser Kontakt mit irgendeinem eine Phase führenden Leiter. Danach führt man ein geeignetes Drehwerkzeug, z.B. einen Schraubenzieher, in die Aufweitung 68 und bringt ihn in Eingriff mit der Senkschraube 69 und dreht diese im Uhrzeigersinn um einen vorbestimmten Drehwinkel, wobei der Gewindeeingriff den Kontaktbalken in Richtung auf den Boden der Aussparungen 59, 60 zieht, und schließlich dagegendrückt oder zumindest in unmittelbaren Nähe davon, so daß sämtliche Schenkel 85, 86 und Kontaktzungen 95 und Schenkel 98 in die dafür vorgesehenen Halter, Lappenöffnungen und Phasenleiter entsprechend den Fig. 2 und 8 eindringen. Hierbei kann der Kontaktbalken eventuell in einen von den Aussparungen 59, 60 ausgehenden Einschnitt (Fig. 5) hineingezogen werden, damit z.B. sichergestellt wird, daß der Kontaktbalken

in seiner Kontaktlage nicht mehr verschwenken kann,
weil die Seitenflächen des Einschnitts an den zentralen
Bereichen der Längsseite des Kontaktbalkens anliegen.
Wie aus Fig. 5 hervorgeht, gleitet der Kontaktbalken
5 auf seinem Weg aus der Ruhe- in seine ausgelenkte Lage
auf den Gabelschenkeln 73, 74 entlang dank der Drehung
der Schraube. Nun kann man über einen Stecker geeignete
elektrische Apparate anschließen, der Schalter 42 mit
der eingebauten Sicherung kann betätigt werden, man
10 kann elektrische Apparate einschalten.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit in aktivierter
Lage die Anschlußvorrichtung entlang der Stromschiene
zu verschieben, aber dies wäre weniger wünschenswert,
nachdem ein gewisser Anpreßdruck zwischen den in Ein-
15 griff befindlichen Teilen notwendig ist, um eine gute
elektrische Kontaktgabe selbst nach langem Gebrauch
sicherzustellen.

Die Demontage einer Anschlußvorrichtung erfolgt in um-
gekehrter Reihenfolge, wobei man zunächst die Schraube
20 69 gegen den Uhrzeigersinn verdreht, wobei der Kontakt-
balken zwischen den Gabelschenkeln nach rückwärts ver-
schoben wird, so daß er schließlich an den Klauen 76,
77 anliegt. Danach verdreht man die Drehhülse 63 um
eine Viertelumdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn, so
25 daß der Kontaktbalken wieder die aus Fig. 4 ersicht-
liche Lage einnimmt, wobei die Anschlußvorrichtung
leicht aus der Stromschiene herausgezogen werden kann.

Die Zeichnungen zeigen hauptsächlich eine Phasenwahl
zwischen den drei oberen Phasen, links unten in Fig. 6
30 der Zeichnungen ist aber eine Möglichkeit angedeutet,
daß auch ein zweiphasiges System verwirklicht werden

kann. Hierzu ist das Kontaktblech 84 für den Nulleiter am besten sogar mit dem unteren Schenkel 86 durch einen Schlitz 149 hindurchgeführt. Ein Kontaktblech 94' greift mit einer Kontaktzunge 95' in einen Schlitz 91' ein, in diesem Fall ist aber ein Halteschenkel 96' nach unten umgebogen und weist eine Bohrung 150 auf, durch die die Drehhülse hindurchläuft. Am Ende des Halteschenkels 96' sind umgebördelte Lappen vorgesehen, die einen Phasewähler 97' in Höhe der unteren Öffnung 89' zur Phasewahl halten, hierbei kann die Öffnung 89' in ihrer Höhe etwas kürzer bemessen sein. Ein Kontaktblech 84' für den Nulleiter und ein Kontaktblech 94 sind am besten mittels eines Isolierstreifens 151 voneinander getrennt, der eine Bohrung für die Drehhülse aufweist. Dies zeigt, daß eine Phasenauswahl vollkommen unproblematisch und einfach ist. Natürlich kann man sich auch denken, daß man nur ein einziges Kontaktblech für alle Phasen einsetzt, dies ist weniger eine technische als eher eine Sicherheits- und Vorsichtsfrage.

Zwischen erfindungsgemäßen Stromschienen kann eine Verbindung hergestellt werden, dies soll anhand der Fig. 3 erläutert werden. Sie zeigt eine Verbindungsanordnung 122 mit einem rückwärtigen Spannteil 123 und einem vorderen Spannteil 125. Diese leisten- oder klotz-ähnlichen Teile sind zusammen zumindest in gegenseitig ungefährlicher Anlage angeordnet und füllen den Hohlraum 16 angrenzender Stromschienenabschnitte aus. Hierbei erfolgt ein Einschieben von der Seite her, wobei eine Erdungsschiene 124 ähnlich den Kontaktstiften 104, 105 in den Erdleiter 24 der angrenzenden Stromschienen eingreift. Während längs der Rückseite des hinteren Spannteils 123 die erwähnte Erdungsschiene 124 läuft,

5 laufen untere Phasenschienen 126, eine Nulleiterschienen
127 und die übrigen Phasenschienen 128 längs der Vor-
derseite des vorderen Spannteils 125 und können in die
entsprechenden Kontakte der Phasen- und Nulleiter in
den Stromschienen eingreifen. Weiter erstreckt sich
10 von der Vorderseite des vorderen Spannteils 125 aus
eine Führungsleiste 129, deren Höhe der Weite der Öff-
nung 11 in den Stromleisten entspricht und nimmt die
Stromleisten auf und ist mit Bohrungen 130, 131 ver-
sehen, in denen sich Gewinde für Spannschrauben 132,
133 befinden. Diese Spannschrauben sind an sich bekannt,
durch einen Flansch sind sie mit ihrem freien Ende dreh-
bar, jedoch unverschieblich in dem hinteren Spannteil
15 123 gelagert, während die Gewinde der Schrauben mit
den Gewinden in den Bohrungen 130, 131 zusammenarbei-
ten, so daß beim Verdrehen der Schrauben eine Verschie-
bung der beiden Spannteile gegeneinander stattfindet.
Auf diese Weise kann man rasch und leicht Stromleisten-
teile miteinander verbinden oder voneinander trennen.
20 Zumindest die Erdungsschiene 124, die Nulleiterschienen
127 und die Phasenschienen 126, 128 bestehen aus
elektrisch leitendem Material, während die Spannteile
123, 125 aus elektrisch isolierendem Material bestehen.

Die Verbindungen werden mittels der Abdeckplatte 136 ge-
25 schützt, die in U-Form aus einem Steg 137 und Schen-
keln 138, 139 besteht, die angrenzende Stromschienen-
abschnitte überdeckt, wobei die freien Schenkel etwas
gegeneinander gebogen sind, so daß sich ein gewisser
Schnappeffekt ergibt und sich eine sichere Verbindung
30 einstellt. Eine außenliegende Sicherung ergibt sich
durch eine in der Führungsleiste 129 angeordnete, mit
einem Gewinde versehene Bohrung 134, in die eine

Schraube 135 eingeführt werden kann, wobei in der Abdeckplatte eine Ansenkung 141 für den Schraubenkopf vorgesehen ist. Der Steg der Abdeckplatte kann mit einer Rippe 140 zur Versteifung der Abdeckplatte und zum besseren Einführen in die Öffnung 11 der Stromleisten versehen sein. Ein Spalt 142 zwischen den beiden Spannteilen 123, 125 ermöglicht sogar eine erwünschte Ventilation zwischen den angrenzenden Teilen. Im anderen Fall kann man z.B. eine Schaumstofflage zwischen den Spannteilen anbringen, damit eventuell auftretende Längenänderungen in den Stromleisten entsprechend aufgefangen werden können.

Ein Anschluß der erfindungsgemäßen Stromleiste an das elektrische Netz erfolgt über geeignete Endstücke, wo z.B. die Phasen elektrischer Kabel an die entsprechenden Leiter der Stromleiste angeschlossen werden.

In dem Winkelstück 120 (Fig. 1) befinden sich geeignete Kabel, die sich biegen lassen, ausdehnen und überhaupt Längenänderungen zwischen benachbarten Verbindungen aufnehmen können. Das Winkelstück 120 ist mittels des Balgs 121 geschützt und kann Biegungen um bis zu 180° ermöglichen.

Die oben beschriebene Phasenwahl kann manuell durch betreffende Schenkel getroffen werden, die entweder direkt verschoben oder über besondere Mechanismen, die über einen Einstellknopf, einen Hebel oder etwas anderes eingestellt werden können.

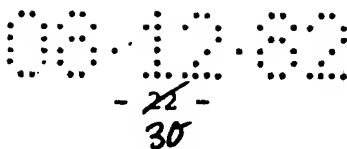
Der Kontaktbalken 78 ist beim Ausführungsbeispiel mit Kerben 152, 153 versehen, die mit den Anschlägen 61, 62

an den Einsteckteilen 49, 50 in Eingriff kommen, wodurch ein Formschluß in zusammengelegtem oder Ruhezustand zustande kommt.

5 Die Stromschiene muß nicht im wesentlichen symmetrisch im Profil sein, sie kann beispielsweise eine Öffnung 11 aufweisen, die einseitig von einer kurzen Seite begrenzt ist. Daneben kann das Herausdrücken und Hineinziehen des Kontaktbalkens in die Kontakte und sogar das nach vorne und nach rückwärts Ziehen mit anderen Mitteln bewerkstelligt werden, als dies in der Beschreibung erwähnt wurde. Der Erfindungsgedanke wird hierdurch nicht be-
10 rührt. Die Anschlußvorrichtung kann auch unmittelbar ein elektrisches Gerät oder eine Lampe sein.

15 Die Kontaktstifte 104, 105 (Fig. 4, 5) sitzen in Kontaktstiftschlitzen 161, die jeweils an der Rückseite der Einsteckteile 49, 50 vorgesehen sind. Weil die Einsteckteile 49, 50 als einander identische Formteile aus Kunststoff hergestellt sind, sind bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2, 4 und 5 nur die
20 Kontaktstiftschlitze 161 an dem einen Einsteckteil 49 mit Kontaktstiften 104, 105 belegt, während die anderen Kontaktstiftschlitze 161 am anderen Einsteckteil 50 frei sind.

25 Während bei dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel der Anschlußvorrichtung 2 nur die Stromversorgung über die Stromschiene berücksichtigt ist, besteht bei der vorliegenden Erfindung ebenso die Möglichkeit, zusätzlich zu der oben beschriebenen Stromversorgung auch eine Fernmelde- bzw. steuertechnische Versorgung über
30 die gleiche Stromschiene zu bewerkstelligen. Bin



3245384

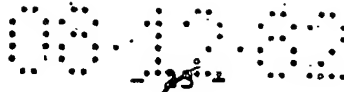
50 DE 11

solches Ausführungsbeispiel wird anhand der Fig. 9 und 10 nachfolgend beschrieben.

5 Auch diese Stromschiene 1''' hat einen hohlen, vorzugsweise C-förmigen Rumpf 3 (Fig. 9), vorzugsweise mit stehendem oder liegendem, etwas länglichem, rechteckförmigem Profil, wobei die eine Längsseite eine Rückwand 4 mit daran anschließenden Seitenwänden 5, 6 ist, die ihrerseits in Vorderwände 7, 8 übergehen. Letztere sind im Abstand zueinander unter Bildung von Öffnungswänden 9, 10 in Richtung auf die Rückwand umgebogen, wobei zwischen den Öffnungswänden 9, 10 die Öffnung 11 gebildet ist. Bedarfsweise kann diese Öffnung 11 durch eine Abdeckplatte 136', deren freie Enden in die Öffnung 11 einschnappen, verschlossen werden.

15 Bei diesem Ausführungsbeispiel werden elektrische Leiter 35, 36, 37 mit ihren elektrisch isolierenden Halte-
teilen verwendet, wie dies anhand der Fig. 2 schon beschrieben worden ist.

20 An der Rückseite der Stromschiene (Fig. 9) sind gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 geringfügig abgewandelte Montageprofile verwendet, nämlich von der Außenseite der Rückwand 4 der Stromschiene wegweisende Montageprofile 17', 20', die vorzugsweise der Wandmontage der Stromschiene dienen. Dazwischen sind Montageprofile 18', 19' vorgesehen, die in erster Linie für
25 eine Deckenmontage der Stromschiene gedacht sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel haben diese Montageprofile vorzugsweise paarweise in entgegengesetzte Richtungen weisende Flansche zur Befestigung der Stromschiene 1'''.



- Das eine, innere Montageprofil 18' ist vorzugsweise hohl ausgeführt mit einer Nut 21, die zum Hohlraum 16 im Inneren des C-förmigen Rumpfs 3 der Stromschiene hin offen ist. In der Nut 21 ist der Erdleiter 24 vorgesehen, der durch die Hakenprofile 22, 23 in der Nut gehalten wird. Neben der Nut 21 ist an der Rückwand 4 der Stromschiene (Fig. 9) eine vorzugsweise etwas breitere Nut 21' vorgesehen, an deren Übergang zum Hohlraum 16 ebenfalls Hakenprofile 22', 23' angebracht sind. Diese sichern eine Isolierleiste 24' gegen Herausfallen aus der Nut 21'. Die Isolierleiste 24' hat vorzugsweise im wesentlichen U-förmige Gestalt, ihre freien Schenkelenden liegen federnd an den Seitenwänden der Nut 21' an. Somit kann die Isolierleiste 24' in die Nut 21' zum Zweck der Montage eingeschnappt werden, die freien Schenkelenden der Isolierleiste 24' greifen hinter die Hakenprofile 22', 23' ein, ein Herausfallen der Isolierleiste 24' aus der Nut 21' ist somit nicht mehr möglich.
- Auf der Innenseite der Schenkel der Isolierleiste 24' sind elektrische Leiter 1', 2' angeordnet, die der Kontaktgabe mit in die Nut 21' eingesteckten Kontaktmessern oder Kontaktstiften dienen. Diese Leiter 1', 2' werden vorzugsweise für fernmeldetechnische und/oder steuerungstechnische Zwecke eingesetzt. Beim Ausführungsbeispiel sind die beiden Leiter 1', 2' gegeneinander, bezogen auf die Nuttiefe, etwas versetzt. Hierdurch werden die elastischen Eigenschaften der Isolierleiste 24' optimal ausgenützt, und es ist ein guter elektrischer Kontakt sichergestellt.

Für die Stromschiene nach Fig. 9 ist eine Anschlußvorrichtung 2'' (Fig. 10) geeignet. Ihr Aufbau gleicht

dem anhand der Fig. 4 bis 8 beschriebenen Ausführungs-
beispiel. Zusätzlich werden beim Ausführungsbeispiel
nach Fig. 10 aber größere Kontaktstiftschlitze 162 an
den rückwärtigen Flächen der Einsteckteile 49, 50 dazu
5 verwendet, größere Kontaktstifte 104', 105', z.B. in
Form von Kontaktmessern, zu verwenden. Bei dem anhand
der Fig. 10 erläuterten Ausführungsbeispiel werden in
der Zeichnung unten Kontaktstifte 104, 105 in Kontakt-
stiftschlitzen 161 verwendet, die dem Eingriff in dem
10 Erdleiter 24 (Fig. 9) dienen. Zusätzlich werden die in
der Zeichnung oben liegenden Kontaktstifte 104', 105'
in Kontaktstiftschlitzen 162 zur Kontaktgabe in Verbin-
dung mit den elektrischen Leitern 1' und 2' eingesetzt.
Die letztere Kontaktverbindung gehört zu einem fernmel-
15 detechnischen und/oder einem steuerungstechnischen
Netz. Die Nuten 21 und 21' sind hinsichtlich der Breite
der Rückwand 4 (Fig. 9) der Stromschiene asymmetrisch
angeordnet. Durch diese Maßnahme kann die Anschlußvor-
richtung 2'' (Fig. 10) nur in einer vorbestimmten Lage
20 in die Stromschiene eingeschoben werden, jedoch dem-
gegenüber nicht um 180° verdreht.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel sind die beiden
Einsteckteile 49', 50' vorzugsweise als identische
Teile aufgebaut, so daß mit nur einer einzigen Werk-
25 zeugform, z.B. zum Zweck des Spritzens der beiden Ein-
steckteile gearbeitet werden kann.

An der Rückseite der aus den Einsteckteilen 49', 50'
gebildeten Gehäusehälfte 47' ist eine Sicherung 1''
angeordnet, die der Absicherung von stromverbrauchenden
30 Apparaten dient, die an der Anschlußvorrichtung 2'' an-
geschlossen und in erster Linie für Niederspannung
vorgesehen ist.

Die Anschlußvorrichtung 2'' (Fig. 10) kann dem Anschluß elektrischer Apparate und Geräte hinsichtlich der Stromversorgung wie auch der fernmeldetechnischen und/oder steuerungstechnischen Nutzung dienen. Ebenso ist es aber auch möglich, die Anschlußvorrichtung 2'' unmittelbar als fernmeldetechnisches Gerät zu nutzen, z.B. in Form eines Schauzeichens, eines Schriften- oder Zahlendisplays oder einer akustischen Signalvorrichtung. Die Anschlußvorrichtung 2'' kann andererseits aber auch als Rampe genutzt werden, die Anschlüsse im Rahmen eines fernmeldetechnischen und/oder steuerungstechnischen Systems aufweist. Anstatt von Anschlüssen für die erwähnte Telekommunikation kann man in die Anschlußvorrichtung 2'' auch drahtlose Sender bzw. Empfänger einbauen, z.B. Infrarot- oder Ultraschallsensoren bzw. -antennen.

Beim Anschluß der erfindungsgemäßen Stromleiste können somit Apparate und Geräte von Raum zu Raum miteinander verbunden werden, ohne daß eine Umschaltung über zentrale Stationen notwendig ist.

Anstatt der Kontaktstifte 104, 104', 105, 105' können natürlich auch an sich bekannte Flachkontakte verwendet werden, die Bestandteile von Leiterplatten bzw. Steckkarten sind.

Die Leiter 1', 2' für die fernmeldetechnische und/oder steuerungstechnische Verwendung gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 lassen sich u.a. für Telefonanlagen jeder Art, optische Personensuchanlagen, drahtlose Personensuchanlagen, Uhrenanlagen, für die Zeitangabe, Stempeluhrn, Anwesenheitskontrollgeräten, Pausensig-

nalgeräten, Pfortenschließapparaten, Informationsgeräten, wie z.B. für die Informationen "besetzt/warten", für Brandalarmgeräte, Fehlersignalsensoren, Überwachungsgeräte, für die Beleuchtung sowie die Ventilationssteuerung.

Die Stromschiene 1''' kann auch an einer abgehängten Deckenkonstruktion, zweckmäßigerweise mittels einer Stange 168, befestigt werden oder umgekehrt, d.h. eine Zwischendecke kann von Stromschienen getragen werden. Hierzu ist z.B. eine Gleitmutter 169 zum Eingriff in Profile der Stromschiene 1''' vorgesehen, wobei genannte Gleitmutter 169 oder dergleichen einerseits unmittelbar an der Stange 168 und andererseits unmittelbar an der Stromschiene 1''' befestigt sein kann, wie dies in Fig. 12 gezeigt ist. Die Stange 168 kann an ihrem deckenseitigen Ende hakenförmig gestaltet sein. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 verwendet man als Verbindungselement zwischen einer Stange 163 einerseits und der Stromschiene 1''' andererseits auch eine Gleitmutter 169 oder dergleichen, die in entsprechende, klauenartig gestaltete Enden von Profilen 164, 165 eingreift, die ihrerseits der Aufhängung der Stromschiene dienende Profile an der Stromschiene 1''' hintergreifen. Zusätzlich zu den beiden Profilen 164, 165, die auch einstückig ausgeführt sein und die ferner eine Kabelrinne bilden können, kann man weitere, entsprechende Profile an der Stromschiene 1''' hintergreifende Profile 166, 167 vorsehen, die eine Zwischendecke 170 tragen können, daneben aber auch das Eindringen von Fremdkörpern auf die Rückseite der Stromschiene 1''' verhindern oder zumindest einen bündigen Abschluß mit der Zwischendecke 170 oder einer entsprechenden Wand bilden. Die Stange 163 (Fig. 11) oder die Stange 168 (Fig. 12) kann auch für eine Wandbefestigung der Stromschiene eingesetzt werden.

Die Stromschiene 1''' kann auch mittels eines Hakens (Fig. 12) an einer Decke befestigt werden, auch bei dieser Befestigungsart können die Profile 166, 167 in die so aufgehängte Stromschiene eingehängt werden.

- 5 Anstatt der Drehhülse 63 und der Senkschraube 69 zum Ineingriffbringen der Kontaktmesser (Schenkel 85, 86, 98, Kontaktzunge 95 etc.) mit den feststehenden Kontakten (Leiter 35, 36, Nulleiter 37) in der Stromschiene 1, 1''' kann auch eine andere Mechanik verwendet werden, z.B. eine mit einem Sonderwerkzeug zu handhabende Schnappmechanik, wobei das Sonderwerkzeug von vorn in den Steckdoseneinsatz 40 eingeführt und entsprechend betätigt werden kann.

- 15 Die freien Phasenleiterenden können auch in die Lippen der Isolierleiste eingebettet oder mit dieser auf andere Weise vereinigt sein und nennenswerte Eigenelastizität aufweisen, so daß der Raum um die Leiter herum automatisch verschlossen ist, auch wenn das Material der Isolierleiste z.B. nach einer gewissen Zeit bzw. bei gewissen Betriebsbedingungen seine Elastizität verlieren sollte. Die Leiter sind vorzugsweise aus Kupfer oder einer Kupferlegierung hergestellt.

- 25 An der Verbindungsanordnung 122 (Fig. 3) kann an deren rückwärtigem Spannteil 123 auch eine Kommunikations-schiene 124' für den Fall vorgesehen sein, daß Strom-schienen 1''' gemäß dem in Fig. 9 gezeigten Ausführungsbeispiel mit Leitern 1', 2' für fernmeldetechnische und/oder steuerungstechnische Zwecke verwendet werden.

08.10.80
- 28 - 36

3245384

5 Von Bedeutung ist auch, daß die Öffnung 11 und das
Adaptereinsteckteil, also die Anschlußvorrichtung,
genau aufeinander abgestimmt sind und die Öffnung 11
eine wesentliche Tiefe hat, so daß eine sichere Füh-
10 rung gewährleistet ist. Ferner ist die Kombination
eines vorderen Erdleiters bei der Anschlußvorrich-
tung mit einem entsprechenden Profil in der Schiene
von Bedeutung, da hierdurch die Einheit Schiene/An-
schlußvorrichtung versteift wird, wodurch ein problem-
loses Eindringen des Kontaktbalkens in die Leiter
10 hinter der Schienenvorderwand gewährleistet ist.

BAD ORIGINAL

-43-

08.10.83

Nummer:

Int. Cl. 3:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

32.65.384

H 01 R 25/10

8. Dezember 1982

21. Juli 1983

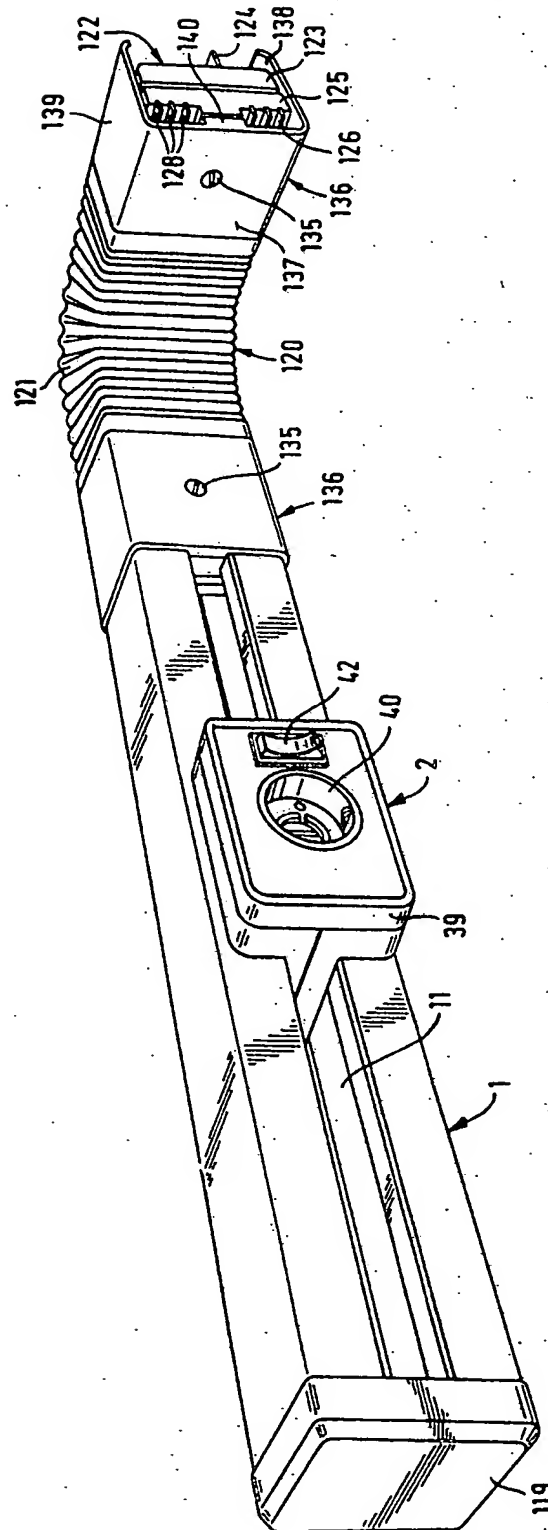


FIG. 1

-37-
08.12.82

3245384

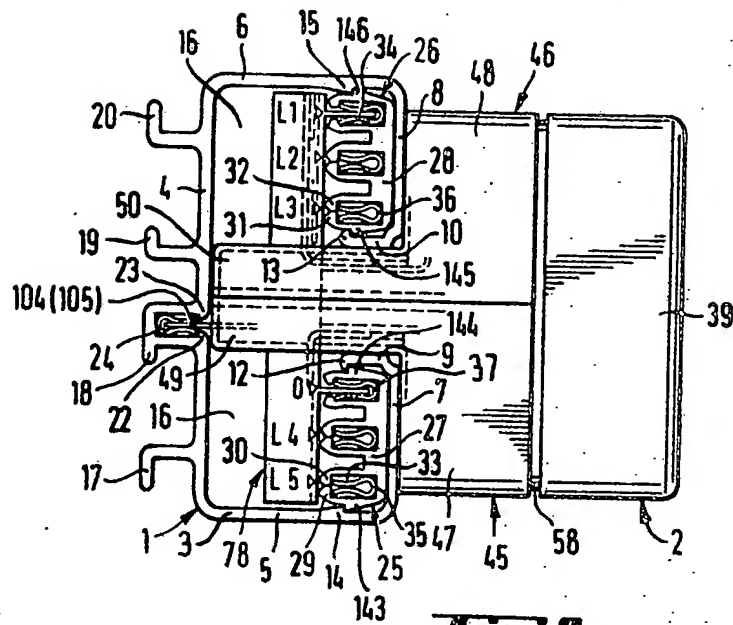


Fig. 2

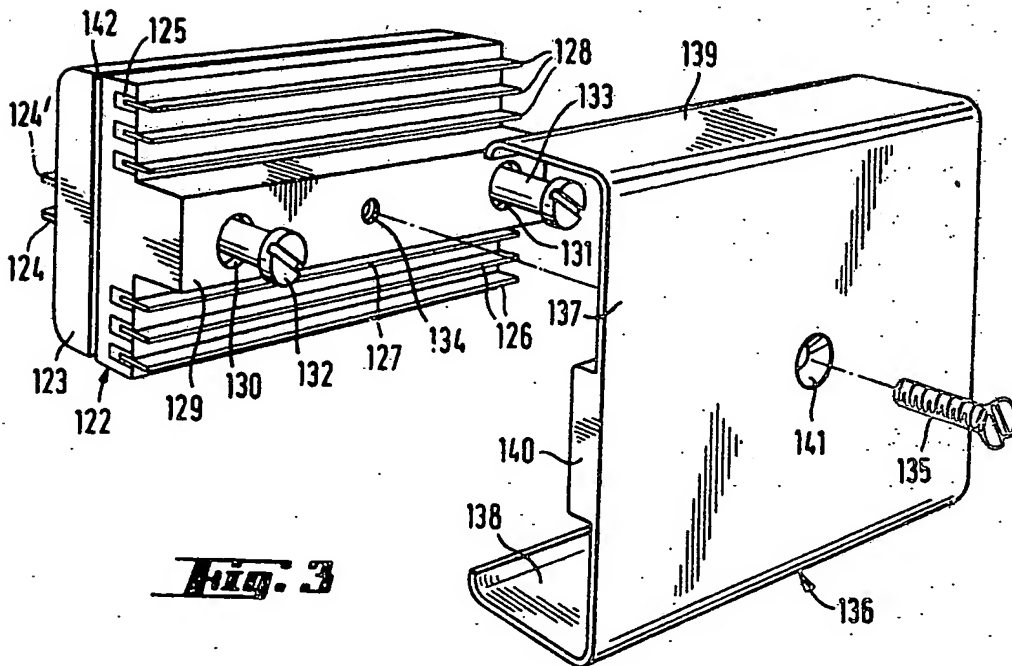


Fig. 3

08.12.80

3245384

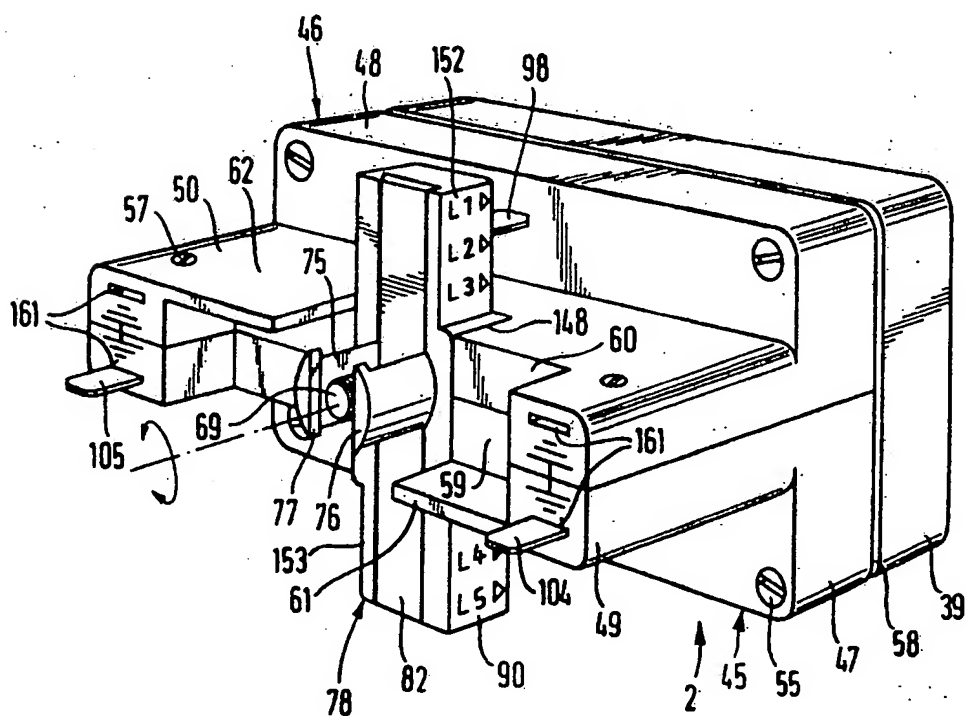
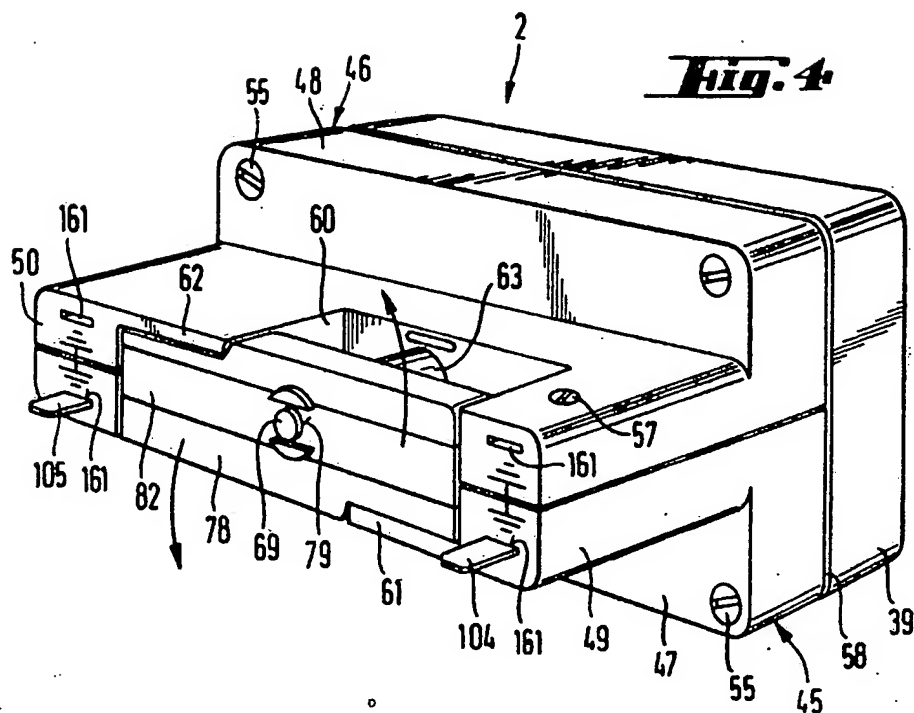
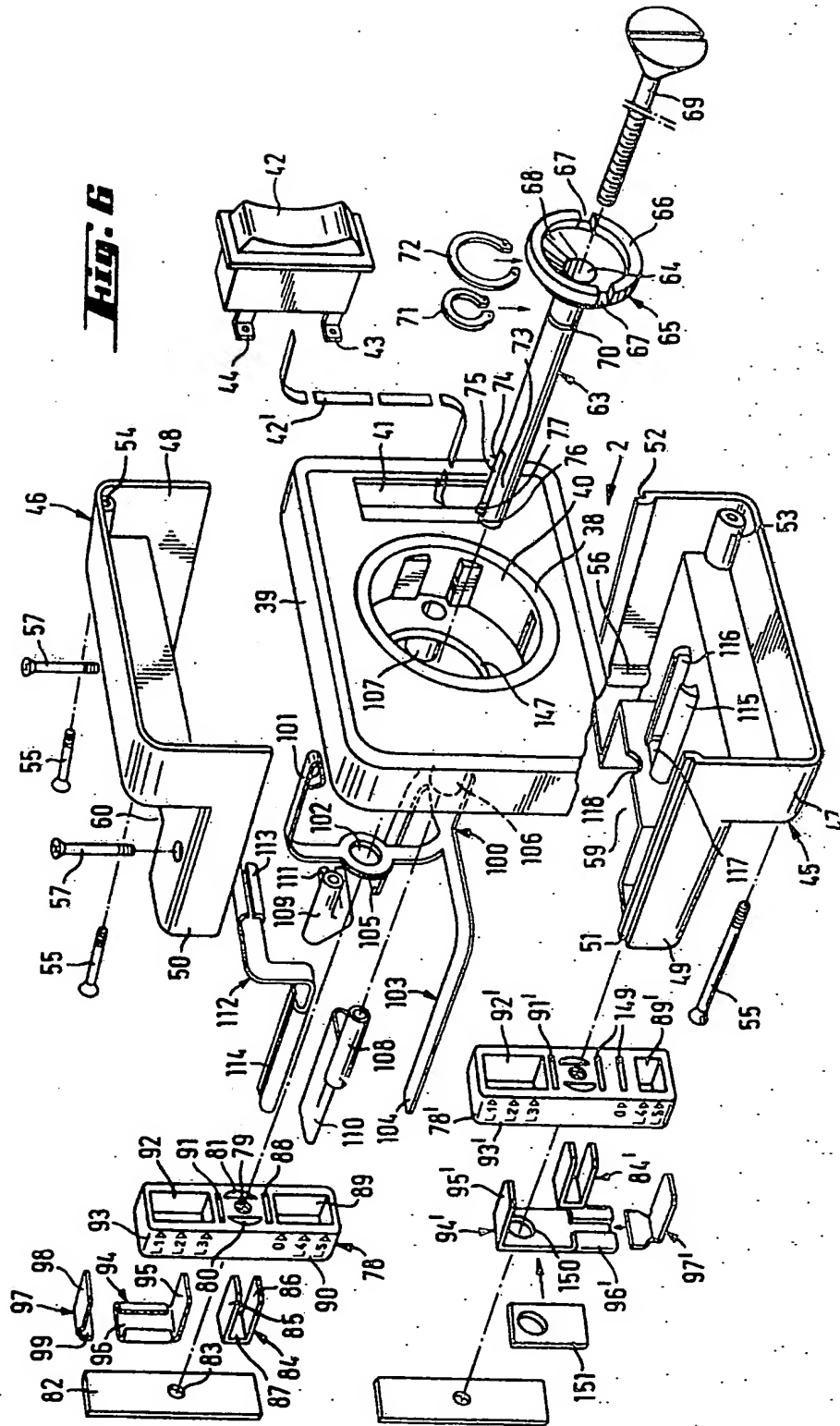


Fig. 5

08 10 88

3245384



05.12.02

3245384

Fig. 7

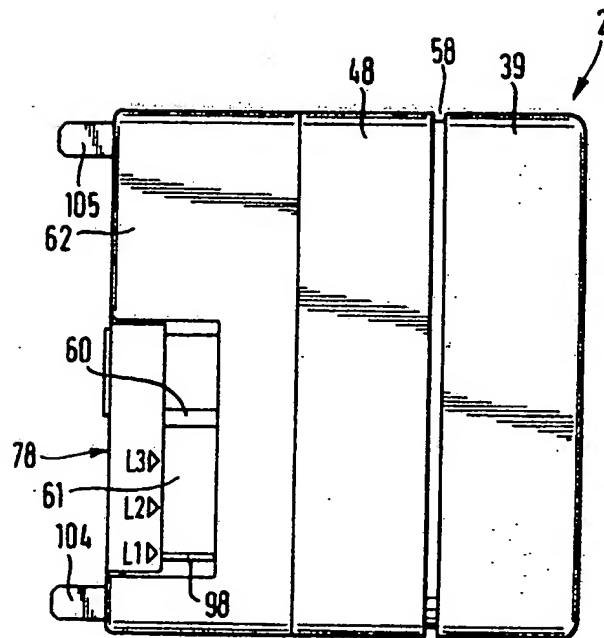
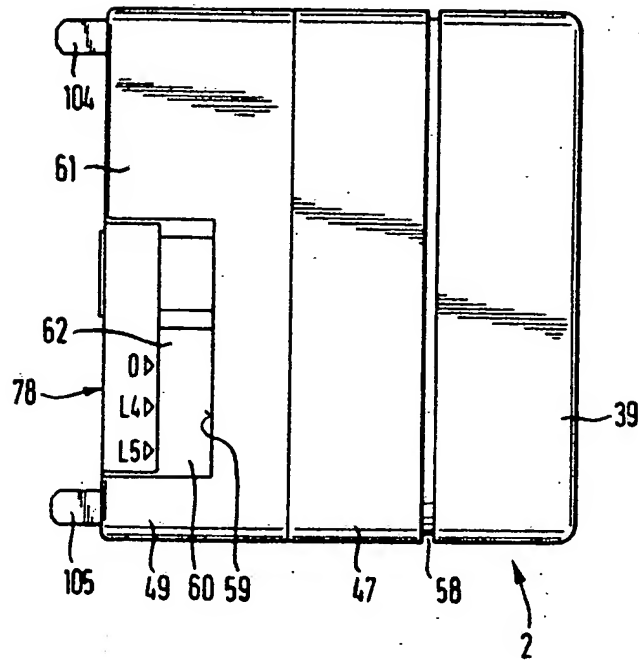


Fig. 8

08.12.82

3245384

Fig. 9

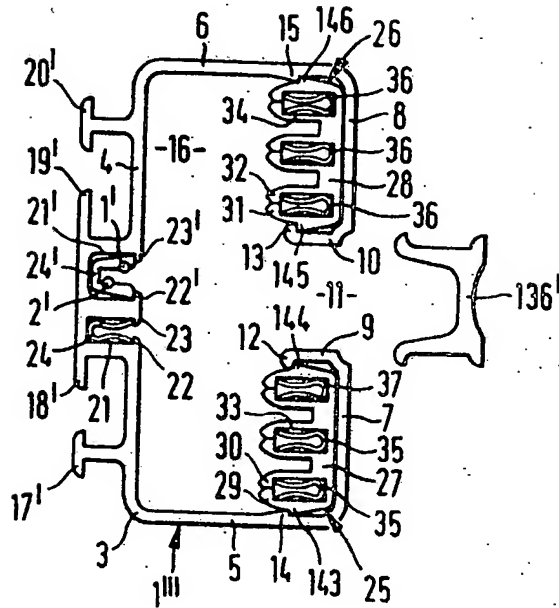


Fig. 10

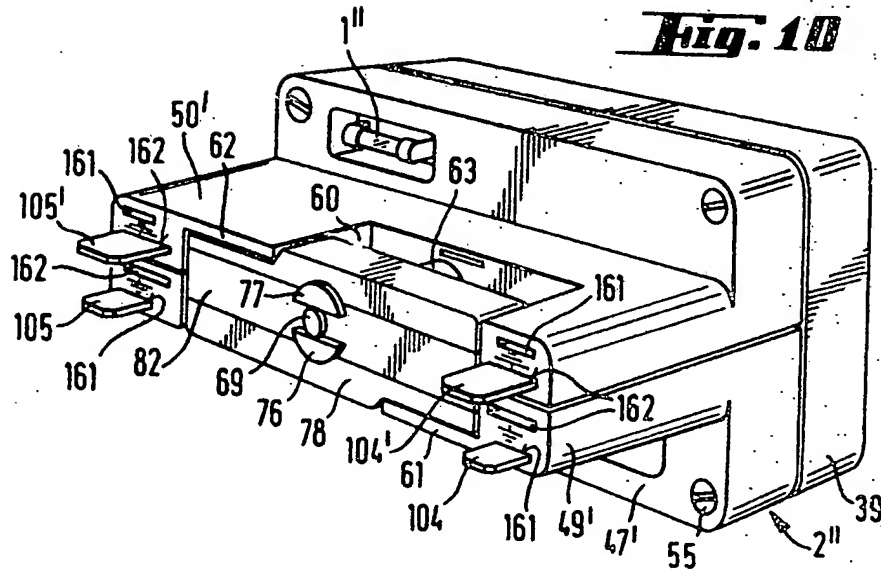


Fig. 11

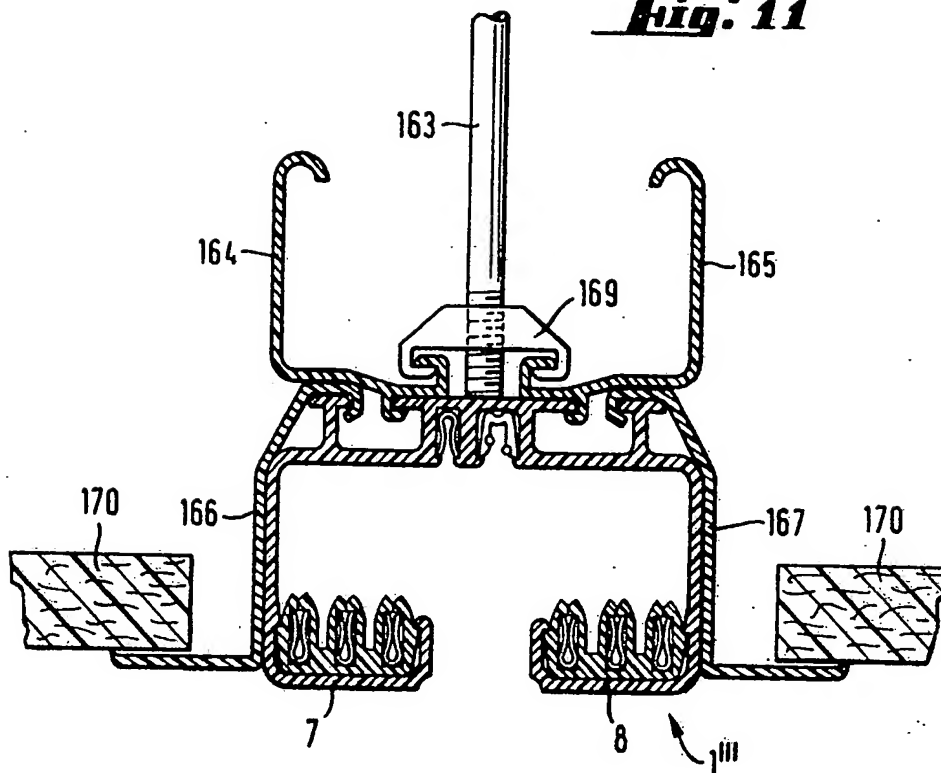


Fig. 12

